

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA, ESTRUTURAL E POTENCIAL FLORESTAL EM UMA ÁREA DE FLORESTA NA AMAZÔNIA MERIDIONAL

Data de aceite: 01/02/2024

Jociane Rosseto de Oliveira Silva

Universidade Estadual do Centro-Oeste,
Programa de Pós-Graduação em Ciências
Florestais

Ivan Cleiton de Oliveira Silva

Universidade do Estado de Mato Grosso

pela alta diversidade florística ($H' = 3,50$), poucas espécies dominantes ($J = 0,78$) e muitas espécies de baixa abundância. Das espécies comerciais identificadas no estudo, dez figuram entre as quinze espécies com maior valor de importância, possíveis de exploração sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Manejo florestal, Diversidade florestal, Espécies madeireiras.

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi analisar a composição florística, a estrutura florestal e o potencial de manejo florestal numa área de floresta ombrófila densa para uso futuro. Para tanto, foi realizado um inventário florestal por amostragem de 20 parcelas de 20x250m, sendo mensurados todos os indivíduos com $DAP \geq 0,10m$. Foi realizada a análise da composição florística, os índices de diversidade Shannon-Wiener e de equabilidade de Pielou, para avaliar a diversidade da vegetação. A análise da estrutura da floresta foi baseada nos valores absolutos de densidade, dominância, frequência e valor de importância. Para análise do potencial de manejo florestal foi analisado a distribuição diamétrica e a estimativa volumétrica. Foram amostrados 924 indivíduos, representados por 32 famílias botânicas, 73 gêneros e 89 espécies. A área de estudo caracteriza-se

INTRODUÇÃO

Os recursos florestais nativos são utilizados para suprir a demanda de produtos de base florestal na região que abrange a Amazônia Meridional, tornando imprescindíveis levantamentos que quantifiquem o estoque desses recursos, buscando a produção florestal sustentável. O objetivo deste trabalho foi analisar a composição florística, a estrutura florestal e o potencial de manejo florestal numa área de Floresta Ombrófila Densa para uso futuro.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

É composta de um remanescente de Floresta Ombrófila Densa em uma propriedade particular com área total de 1.164,85 ha, localizada no município de Carlinda, extremo norte do estado de Mato Grosso. O clima da região é do tipo Am, tropical chuvoso com estação seca no período de maio a agosto e precipitação de setembro a abril (2.500 a 2.800mm). A temperatura média varia de 22 a 26°C [1].

Análise da vegetação

Foram alocadas 20 parcelas de 5000m² (20x250m), distribuídas aleatoriamente, totalizando 10 ha de área amostrada.

Foram mensuradas todas as árvores com DAP_(1,30m do solo) ≥ 0,10m. Para identificação taxonômica das espécies, foi coletado material botânico e encaminhado ao herbário da UNEMAT/Alta Floresta e consultas no banco de dados da Re flora [3].

Os dados de campo tabulados e calculados no Excel[®]. Foi realizada a análise da composição florística e calculados os índices riqueza de Shannon-Wiener (H') e de Pielou (J). A análise da estrutura florestal foi baseada na estimativa dos parâmetros de densidade, frequência, dominância e valor de importância. Para análise do potencial de manejo florestal, foram calculadas a distribuição diamétrica e a estimativa volumétrica [4].

O volume comercial individual da árvore em pé, com casca, foi obtido através da equação [2]:

$$V = \frac{\pi \times DAP^2}{4} \times H \times ff$$

onde: π 3,1416...; DAP: Diâmetro a 1,30 m do solo (m); H: altura comercial; ff = fator de forma 0,7 .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostrados 924 indivíduos (92,4 indivíduos/ha), representados por 32 famílias botânicas, 73 gêneros e 89 espécies. Fabaceae foi a família com maior número de espécies (21), seguida de Moraceae (8), Vochysiaceae e Malvaceae (6), Rutaceae, Lecythidaceae e Anacardiaceae (4), Sapotaceae, Meliaceae, Burseraceae e Apocynaceae (3) e Rubiaceae, Lauraceae e Euphorbiaceae (2) e 18 famílias botânicas foram representadas apenas por uma espécie cada.

Do total de indivíduos, 56% pertencem a 7 famílias botânicas, evidenciando que poucas famílias botânicas detêm a maior densidade florestal, são elas: Burseraceae (230), Fabaceae (66), Moraceae (82), Rutaceae (60), Sapindaceae (23), Simaroubaceae

(26) e Vochysiaceae (35). Porém, a família botânica com maior número de espécie foi a Fabaceae(Figura 1).

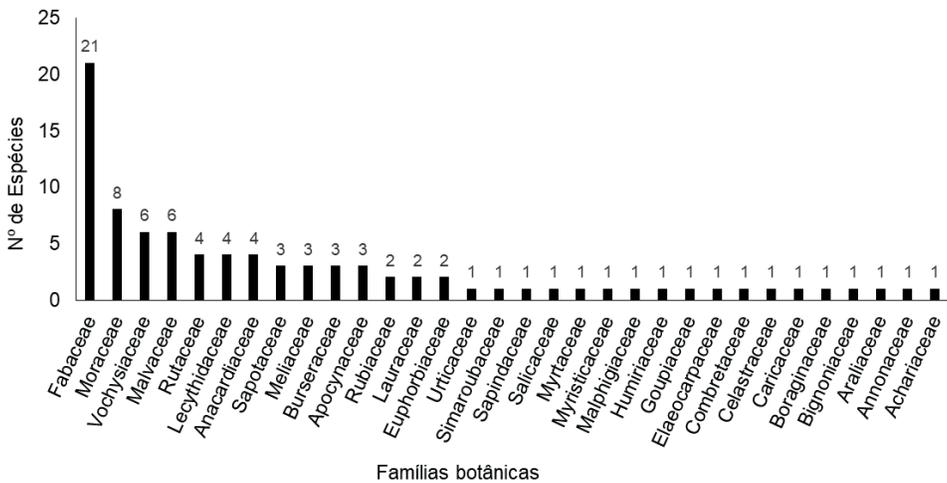


Figura 1. Número de indivíduos por família botânica numa área de floresta nativa na Amazônia Meridional.

A diversidade de espécies abrange a riqueza destas no ambiente natural. O valor de H' obtido de todas as parcelas do universo amostral no presente trabalho foi de 3,50, indicando elevada diversidade. Quanto ao índice de equabilidade de Pielou (J), o valor encontrado foi de 0,78, demonstrando a diversidade florística da vegetação.

A estrutura horizontal indica a participação na comunidade de cada espécie vegetal em relação as demais e a forma em que esta se encontra, dentro de uma floresta, por unidade de superfície. Na Tabela 1 observa-se os valores das espécies classificadas com o maior Valor de Importância.

Nº	Nome Científico/Vulgar	Família	N	DA (ind.ha ⁻¹)	FA (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	VI
1	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand Amescla-aroeira	Burseraceae	230	23,00	100	1,4332	46,08
2	<i>Erismia uncinatum</i> Warm. Cedrinho	Vochysiaceae	35	3,50	65	1,1354	19,90
3	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber Leiteiro	Moraceae	58	5,80	85	0,3316	14,11
4	<i>Tachigali tinctoria</i> (Benth.) Zarucchi & Herend. Tachi	Fabaceae	42	4,20	70	0,4374	12,88
5	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart. Guarantã	Rutaceae	29	2,90	60	0,4311	10,93
6	<i>Castilla ulei</i> Warb. Caucho	Moraceae	24	2,40	65	0,3115	9,25
7	<i>Schizolobium amazonicum</i> Huber ex Ducke Pinho cuiabano	Fabaceae	24	2,40	65	0,2795	8,89
8	<i>Erismia bicolor</i> Ducke Cedrinho-branco	Vochysiaceae	15	1,50	55	0,3706	8,48
9	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl. Castanheira	Lecythidaceae	14	1,40	35	0,4037	7,81
10	<i>Metrodorea flavida</i> K.Krause Três Folhas	Rutaceae	31	3,10	65	0,1152	7,76
11	<i>Simarouba amara</i> Aubl. Marupá	Simaroubaceae	26	2,60	60	0,1628	7,53
12	<i>Trattinnickia burserifolia</i> Mart. Morcegueira	Burseraceae	18	1,80	65	0,1435	6,68
13	<i>Sapindus saponaria</i> L. Sabonete	Sapindaceae	23	2,30	55	0,1015	6,26
14	<i>Vochysia vismiifolia</i> Spruce ex Warm. Rosinha	Vochysiaceae	15	1,50	30	0,2636	6,07
15	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg. Seringueira	Euphorbiaceae	16	1,60	45	0,1321	5,38
16	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl Cedro Marinheiro	Meliaceae	17	1,70	45	0,0701	4,78
17	<i>Xylopia emarginata</i> Mart. Pindaíba	Annonaceae	14	1,40	50	0,0466	4,42
18	<i>Qualea paraensis</i> Ducke Cambará	Vochysiaceae	9	0,90	30	0,1679	4,32
19	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr. Angico-vermelho	Fabaceae	11	1,10	35	0,1094	4,10
20	<i>Protium trifoliolatum</i> Engl. Almescla	Burseraceae	14	1,40	45	0,0326	4,02
21	<i>Goupia glabra</i> Aubl. Cupiúba	Goupiaceae	4	0,40	15	0,2471	3,98

22	<i>Bauhinia acreana</i> Harms Pata de vaca	Fabaceae	12	1,20	45	0,0369	3,86
23	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul Inharé	Moraceae	7	0,70	30	0,1410	3,80
24	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth. Sucupira-amarela	Fabaceae	7	0,70	30	0,1343	3,72
25	<i>Hymenolobium modestum</i> Ducke Angelim-da-mata	Fabaceae	9	0,90	35	0,0838	3,59
26	<i>Ocotea matogrossensis</i> Vattimo-Gil Canelão	Lauraceae	9	0,90	40	0,0506	3,45
27	<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers Flor de paca	Lecythidaceae	9	0,90	30	0,0745	3,25
28	<i>Byrsonima arthropoda</i> A.Juss. Murici	Malphigiaceae	11	1,10	25	0,0721	3,20
29	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb. Virola	Myristicaceae	9	0,90	30	0,0419	2,88
30	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don Caroba	Bignoniaceae	7	0,70	30	0,0554	2,82
31	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith Jutai-pororoça	Fabaceae	6	0,60	15	0,1186	2,72
32	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl. Angelim-amargoso	Fabaceae	8	0,80	30	0,0378	2,72
33	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul Embauba	Moraceae	8	0,80	20	0,0614	2,52
34	<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C.Sm. Seputa	Celastraceae	8	0,80	30	0,0146	2,45
35	<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng. Cacau	Malvaceae	7	0,70	30	0,0121	2,32
36	<i>Parkia multijuga</i> Benth. Bajao	Fabaceae	4	0,40	15	0,0925	2,21
37	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez Itauba	Lauraceae	4	0,40	20	0,0701	2,19
38	<i>Zanthoxylum huberi</i> P.G.Waterman Mamica de Porca	Rutaceae	7	0,70	25	0,0208	2,18
39	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke Melancieiro	Fabaceae	5	0,50	20	0,0592	2,17
40	<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc. Mirindiba	Combretaceae	7	0,70	20	0,0251	1,99
41	<i>Jacaratia digitata</i> (Poepp. & Endl.) Solms Jaracatia	Caricaceae	4	0,40	10	0,0806	1,83
42	<i>Inga velutina</i> Willd. Inga	Fabaceae	5	0,50	20	0,0143	1,65
43	<i>Sterculia excelsa</i> Mart. Achichá	Malvaceae	4	0,40	20	0,0234	1,65

44	<i>Manilkara excelsa</i> (Ducke) Standl. Paraju	Sapotaceae	4	0,40	15	0,0425	1,63
45	<i>Apeiba echinata</i> Gaertn. Pente-de-macaco	Malvaceae	5	0,50	15	0,0219	1,50
46	<i>Couma guianensis</i> Aubl. Sorveira	Apocynaceae	3	0,30	15	0,0389	1,48
47	<i>Couratari stellata</i> A.C.Sm. Tauari	Lecythidaceae	4	0,40	15	0,0200	1,37
48	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna Barriguda	Malvaceae	4	0,40	10	0,0329	1,28
49	<i>Capirona macrophylla</i> (Poepp.) Delprete Perna de moça	Rubiaceae	4	0,40	15	0,0121	1,28
50	<i>Casearia ulmifolia</i> Vahl ex Vent. Espeteiro	Salicaceae	3	0,30	15	0,0209	1,28
51	<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch. Morototó	Araliaceae	3	0,30	15	0,0178	1,24
52	<i>Sloanea longicaudata</i> Ducke Pateiro	Elaeocarpaceae	5	0,50	10	0,0195	1,24
53	<i>Ormosia coarctata</i> Jacq. Tento	Fabaceae	3	0,30	15	0,0161	1,22
54	<i>Ormosia holerythra</i> Ducke Olho de Boi	Fabaceae	3	0,30	15	0,0092	1,14
55	<i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Amshoff Pau de Ripa	Fabaceae	3	0,30	15	0,0088	1,14
56	<i>Lindackeria paludosa</i> (Benth.) Gilg Farinha seca	Achariaceae	2	0,20	10	0,0380	1,13
57	<i>Metrodorea stipularis</i> Mart. Carrapateira	Rutaceae	3	0,30	15	0,0069	1,12
58	<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke Cedro amazonense	Fabaceae	3	0,30	10	0,0213	1,04
59	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn. Sumauma	Malvaceae	3	0,30	10	0,0208	1,04
60	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f. Champanhe	Fabaceae	3	0,30	10	0,0179	1,00
61	<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hér. ex DC. Pau sangue	Fabaceae	2	0,20	10	0,0260	0,99
62	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart. Canjarana	Meliaceae	1	0,10	5	0,0505	0,93
63	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke Timbori	Fabaceae	2	0,20	10	0,0192	0,91
64	<i>Eugenia stictopetala</i> Mart. ex DC. Jambo	Myrtaceae	3	0,30	10	0,0085	0,90
65	<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre Catanudo	Sapotaceae	2	0,20	10	0,0164	0,88

66	<i>Qualea grandiflora</i> Mart. Catuaba	Vochysiaceae	2	0,20	10	0,0154	0,87
67	<i>Luehea paniculata</i> Mart. Açoita Cavallo	Malvaceae	2	0,20	10	0,0099	0,80
68	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll.Arg. Peroba	Apocynaceae	4	0,40	5	0,0090	0,77
69	<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg Cegado	Moraceae	2	0,20	5	0,0183	0,66
70	<i>Erythrina mulungu</i> Mart. Mulungu	Fabaceae	1	0,10	5	0,0181	0,55
71	<i>Astronium lecointei</i> Ducke Muiracatiara	Anacardiaceae	1	0,10	5	0,0145	0,51
72	<i>Pouteria bilocularis</i> (H.K.A.Winkl.) Baehni Pariri	Sapotaceae	1	0,10	5	0,0122	0,49
73	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum. Quina	Rubiaceae	1	0,10	5	0,0109	0,47
74	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp. Angelim-saia	Fabaceae	1	0,10	5	0,0088	0,45
75	<i>Croton spruceanus</i> Benth. Sangra D'água	Euphorbiaceae	1	0,10	5	0,0088	0,45
76	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon Carapanauba	Apocynaceae	1	0,10	5	0,0070	0,43
77	<i>Ormosia paraensis</i> Ducke Angelim tento	Fabaceae	1	0,10	5	0,0056	0,41
78	<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Pittier Burra leiteira	Moraceae	1	0,10	5	0,0056	0,41
79	<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers Jequitibá	Lecythidaceae	1	0,10	5	0,0052	0,41
80	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth. var. guianensis Uxi	Humiriaceae	1	0,10	5	0,0045	0,40
81	<i>Cordia ulei</i> I.M.Johnst. Louro	Boraginaceae	1	0,10	5	0,0039	0,39
82	<i>Pourouma bicolor</i> Mart. Uvinha	Urticaceae	1	0,10	5	0,0036	0,39
83	<i>Spondias mombin</i> L. Cajazeira	Anacardiaceae	1	0,10	5	0,0033	0,38
84	<i>Anacardium giganteum</i> W.Hancock ex Engl Cajueiro	Anacardiaceae	1	0,10	5	0,0032	0,38
85	<i>Qualea parviflora</i> Mart. Pau-terra	Vochysiaceae	1	0,10	5	0,0029	0,38
86	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer Cedrorana	Meliaceae	1	0,10	5	0,0024	0,37
87	<i>Astronium graveolens</i> Jacq. Guarita	Anacardiaceae	1	0,10	5	0,0024	0,37

88	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav. Amarelinho	Moraceae	1	0,10	5	0,0022	0,37
89	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud. Amoreira	Moraceae	1	0,10	5	0,0014	0,36
TOTAL			924	92,40	2110	8,7125	300

Legenda: N: número de indivíduos; DA: Densidade Absoluta; FA: Frequência Absoluta; DoA: Dominância Absoluta; VI: Valor de Importância.

Tabela 1. Parâmetros estruturais das espécies arbóreas conforme maior Valor de Importância (VI) numa área de floresta nativa na Amazônia Meridional.

Os parâmetros estruturais são referentes as cinco espécies com maior valor. As espécies com maior densidade foram: *Protium heptaphyllum* (23,0), *Brosimum guianense* (5,8), *Sclerolobium paraense* (4,2), *Erismia uncinatum* (3,5) e *Metrodorea flavida* (3,1).

Ocorreram com maior frequência absoluta: *Protium heptaphyllum* (100), *Brosimum guianense* (85), *Sclerolobium paraense* (70), *Erismia uncinatum* (65) e *Metrodorea flavida* (65), expressando o número de ocorrência de cada espécie nas diferentes parcelas alocadas.

As espécies de maior dominância foram: *Protium heptaphyllum* (1,4332), *Erismia uncinatum* (1,1354), *Sclerolobium paraense* (0,4374), *Esenbeckia grandiflora* (0,4311) e *Bertholletia excelsa* (0,4037). É um parâmetro que expressa a influência de cada espécie na comunidade, através de sua biomassa.

O valor de importância informa a importância ecológica da espécie em termos de distribuição horizontal. Pode-se observar que as espécies de maior valor de importância e que apresenta maior sucesso em explorar os recursos do habitat foram: *Protium heptaphyllum*, *Erismia uncinatum*, *Brosimum guianense*, *Sclerolobium paraense* e *Esenbeckia grandiflora*.

Dos 924 indivíduos mensurados, com DAP \geq a 0,10m, verificou-se que a maioria estão entre 0,10 a 0,50m e que são os indivíduos que irão compor o estoque remanescente da floresta (Figura 2).

A distribuição dos indivíduos arbóreas das classes diamétricas apresentou um padrão típico de J-invertido, ou seja, alta concentração de indivíduos nas classes de menor diâmetro e redução acentuada no sentido das classes maiores. A área em estudo é uma área estável e com potencial para desenvolvimento de estoque futuro.

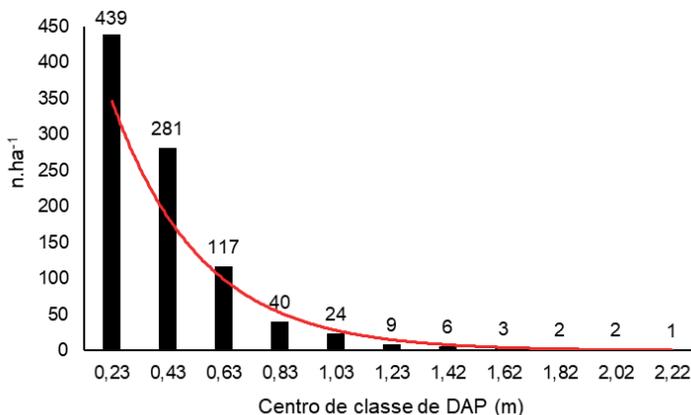


Figura 2. Classe diamétrica dos indivíduos, com DAP $\geq 0,10$ m amostrados nas parcelas numa área de floresta nativa na Amazônia Meridional.

O volume total estimado das parcelas foi de $68,3535 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}$. As espécies com volume individual acima de 25 m^3 foram: *Erisma uncinatum* (101,8318), *Protium heptaphyllum* (79,7952), *Esenbeckia grandiflora* (43,0016), *Bertholletia excelsa* (40,8787), *Erisma calcaratum* (39,1698), *Sclerobium paraense* (33,6344) e *Castilla ulei* (26,2081), com aporte para produção florestal futura.

CONCLUSÕES

A estrutura da floresta e o estoque comercial da área permite a produção de madeira contínua, desde que realizada com base nos princípios do manejo florestal sustentável.

REFERÊNCIAS

- ALVARES, C.A.; J.L., STAPE; SENTELHAS, P.C.; GONÇALVES, J.L.M.; GERD SPAROVEK, G. Koopen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, Gebruder Borntraeger, Stuttgart, v.22, n.6, p.711-728, 2013.
- MATO GROSSO (Estado). Decreto n° 1.313, de 11 de março de 2022. Regulamenta a Gestão Florestal do Estado de Mato Grosso, e dá outras providências. **Diário oficial do estado de Mato Grosso**, Cuiabá, 11 mar. 2022. p. 5.
- REFLORA. **Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbário Virtual para o Conhecimento e Conservação da Flora Brasileira**. Disponível em: <https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do?jsessionid=6C9CF7925C72B91C485B213E734D5C72>. Acesso em: 20 jul. 2022.
- SOUZA, A.L.; SOARES, C.P.B. **Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa: Ed. UFV, 2013. 322 p..